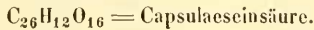
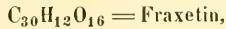
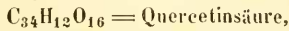
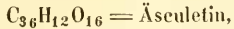


Alle diese Materien, auf die ich hier nicht näher eingehe, unterscheiden sich durch ihren Kohlenstoffgehalt, bei gleichem Wasserstoff- und Sauerstoffgehalt.



Die weiteren Details der Untersuchung dieser Körper verschiebe ich bis zur Zeit, wo die Untersuchung der Rosskastanie beendet sein wird.

Zur Charakteristik und Systematik der Labroiden.

Vom e. M. Prof. Dr. Rud. K n e r.

(Mit 2 Tafeln.)

Kein Zoologe wird die Verdienste verkennen, welche sich Joh. Müller um die Verbesserung des ichthyologischen Systems erworben hat, und die Verehrung, die der grosse Forscher aller Orten fand, brachte es mit sich, dass namentlich in deutschen Landen das von ihm in seinem berühmten Werke über die Ganoiden vorgeschlagene System der Fische fast allgemein adoptirt und jenes von Cuvier mehr und mehr verdrängt wurde. Dennoch ist es nicht zu bestreiten, dass nicht alle Veränderungen, welche Joh. Müller an dem Systeme Cuvier's vornahm, auch als wirkliche Verbesserungen anzusehen sind.

Als eine dieser Veränderungen, welchen kein dauernder Werth zuerkannt werden kann, ist die Begründung der Ordnung: *Pharyngognathi* zu bezeichnen. Fasst man zunächst den für selbe aufgestellten Charakter in's Auge, so bemerkt man, dass selber nur zwei positive Merkmale enthält, nämlich: „vereinigte untere Schlundknochen und eine Schwimmblase ohne Luftgang“. Die übrigen noch angeführten Merkmale sind hingegen durchaus nicht exklusiv; sie sagen nichts mehr aus, wodurch der Begriff der Ordnung als einer höhern Einheit im sogenannten natürlichen Systeme sich präciser gestalten würde. Sie reduciren sich nur auf „entweder, oder“, indem theils Stachel-, theils Weichflosser, theils Knochenfische mit Rund-, theils

mit Kammshuppen und solche mit entweder brust- oder bauchständigen Ventralflossen in den Umfang der Ordnung einbezogen werden. — Doch selbst abgesehen davon, dass ein derartiges Zusammendrängen von Merkmalen und Nichtmerkmalen in einen Begriff sicher nicht dazu beiträgt, ihn scharf begrenzt erscheinen zu lassen, so sind auch die angeführten positiven Merkmale nicht derart, dass sie die Ordnung streng abschliessen würden; im Gegentheile fände eine consequente Logik Anlass, in Berücksichtigung dieser positiven Merkmale allein die Grenzen der Ordnung viel weiter hinauszurücken und noch eine Menge von Gattungen in ihren Bereich zu ziehen, welche von J. Müller ausgeschlossen blieben. Ich will hier nicht von der Schwimmblase ohne Luftgang sprechen, da diese streng genommen gleichfalls weder ein positives noch exclusives Merkmal für die Pharyngognathen genannt werden kann, sondern nur die vereinigten unteren Schlundknochen sollen hier näher in Betrachtung gezogen werden.

J. Müller hat mit Recht und Vorbedacht den Ausdruck: „vereinigte“ untere Schlundknochen gewählt, da es nur dadurch möglich wurde, Gattungen mit wirklich in ein Stück verwachsenen Schlundknochen und solche mit bloß in der Mittellinie an einander stossenden in eine Ordnung zu bringen. Überblickt man aber die verschiedenen Familien der Pharyngognathen, so findet man, dass nur die *Labroidei cycloidei* Müll. wirklich verwachsene untere Schlundknochen besitzen, welche bloß ein Stück ohne Spur einer Nath oder Trennungslinie in der Mitte darstellen, und überdies daselbst am dicksten und stärksten sind. Bei den Pomacentrinen (*Labroidei ctenoidei* Müll.) bilden zwar die unteren Schlundknochen auch noch ein völlig verwachsenes Stück, dessen Mitte jedoch allmählich an Dicke und Länge abnimmt, indem bei vielen, namentlich *Pomacentrus* selbst, die beiden Seitenstücke nur noch vorne in der Mittellinie verwachsen sind, alsbald aber weit divergiren. Bei Chromiden (z. B. *Acara*, *Heros*) sind die unteren Schlundknochen zwar auch in der Mittellinie wie bei allen cycloiden und manchen ctenoiden Labroiden (im Sinne J. Müller's) am breitesten und dicksten, aber nicht mehr verwachsen, sondern daselbst getrennt. Letzteres findet aber auch häufig ganz deutlich bei den Seomberesoces Statt, die sich in einer und derselben Ordnung mit den Labroiden und Chromiden ohnehin nicht natürlich gestellt ausnehmen.

In der Mittellinie an einander stossende, jedoch von einander getrennte untere Schlundknochen finden sich übrigens noch in andern Familien vor, so namentlich bei Scomberoiden, z. B. der Gattung *Caranx*, *Trachinotus*, bei Labyrinthfischen, wie *Anabas*, *Osphromenus* und auch bei Gobioiden, z. B. *Callionymus* u. m. a., welche Fische demzufolge eben so consequenter Weise zu den Pharyngognathen gerechnet werden müssten, als dies auch mit *Pogonias* unter den Sciaenoiden u. m. a. der Fall ist. — Wohin würde aber eine solche Consequenz führen? Unleugbar auf jenen Weg, den man zu vermeiden sucht und als Irrweg längst erkannte, nämlich zur Construction künstlicher Eintheilungen, denen der Werth einer natürlichen Einheit nicht zuerkannt werden kann. Und als eine solche künstliche Einheit scheue ich mich nicht, die Ordnung *Pharyngognathi* J. Müller's zu bezeichnen, die sich auch schwerlich mehr einer langen Lebensdauer erfreuen dürfte.

Nach diesen vorläufigen Andeutungen wende ich mich aber, um die Grenzen meiner heutigen Mittheilung nicht zu überschreiten, der Familie der Labroiden im Sinne Cuvier-Valenciennes' zu. Was nun diese im Allgemeinen anbelangt, so erscheint sie als eine wahrhaft natürliche. Wenn sie auch als solche nicht jedem Laien derart in die Augen springt, wie etwa z. B. die Familie der Pleuronectiden oder Rajaceen, so stellt sie sich bei näherer Betrachtung doch nicht minder als natürliche Einheit heraus, wie z. B. die Familie der Cyprinoiden. — Der Charakter der Familie wurde auch bereits von Cuvier so glücklich aufgefasst, dass sich zu den von ihm hervorgehobenen Merkmalen kein wesentliches mehr hinzufügen lässt. Nur über die Stellung derselben unter den Stachelflossern könnten Bedenken erhoben werden, doch soll dieser Punkt erst in einer nächsten Mittheilung, die sich mit dem Flossenbaue insbesondere befasst, zur Sprache kommen. Ich glaube nur vorläufig bemerken zu dürfen, dass Cuvier selbst von der Stachelflossernatur aller Labroiden nicht zweifellos überzeugt gewesen scheint, da er sie an die Grenze seiner Acanthopteren, gleichsam als vermittelndes Übergangsglied zu den Weichflossern stellte. Und es konnte auch einem Beobachter von so durchdringendem Geiste wie Cuvier nicht entgehen, dass sich Gattungen, wie *Lachnolaimus*, *Scarus* u. dgl. etwas sonderbar ausnehmen neben Stachelflossern, wie Chaetodonten, viele Percoiden u. s. w. sind.

Unter allen Merkmalen, welche den Charakter der Labroiden ausmachen, sind aber nur die völlige Verwachsung der unteren Schlundknochen und die Rundschuppen die eigentlich bezeichnenden. Erstere ist für diese Familie so charakteristisch, wie es die Bezahnung der unteren, aber getrennten Schlundknochen für die Cyprinoiden ist; es findet sich in gleicher Weise, wie schon erwähnt, nur noch bei den Pomacentrinen vor, welche sich aber ausser den etenoiden Schuppen noch in anderen Beziehungen (auf die einzugehen hier nicht beabsichtigt wird) so wesentlich unterscheiden, dass schon J. Müller sie mit Recht als eigene Familie von den Labroiden trennte. Jedenfalls erscheint dieses von den Schlundknochen entnommene Merkmal für die Charakteristik von derartiger Bedeutung, dass jede Gattung, bei welcher selbes fehlt, auch nicht als Labroid gelten kann, wenn anders die Begrenzung der Familie nicht willkürlich verriekt werden und sie Anspruch auf den Werth einer natürlichen haben soll. — Von dieser Ansicht geleitet, trennte daher J. Müller ebenfalls ganz richtig die Familie der Chromiden, da bei ihnen keine solche Verschmelzung der Schlundknochen in ein Stück sich mehr vorfindet. Und aus gleichem Grunde ist aus der Familie der Labroiden auch die Gattung *Malacanthus* auszuseiden, bei welcher die schmalen, mit Hechelzähnen besetzten unteren Schlundknochen nicht einmal in der Weise vereinigt sind, wie bei *Chromis* und *Pseudochromis* ¹⁾).

Nach Ausscheidung aller fremdartigen Bestandtheile und bei strengem Festhalten an den beiden Merkmalen: ein untheilbarer unterer Schlundknochen und cycloide Schuppen, stellt sich dann die Familie der Labroiden als eine wahrhaft natürliche dar. Im Folgenden werde ich nun nachzuweisen versuchen, dass die Brauchbarkeit der Schlundknochen bezüglich ihrer Form und Bezahnung weiter reicht und sich mit gleichzeitiger Berücksichtigung anderer Merkmale eben so tauglich zur Unterscheidung von Gattungen erweist, wie dies mit den Schlundzähnen der Cyprinoiden der Fall ist. Nur muss ich vorerst noch bemerken, dass man unrichtiger Weise gewöhnlich angegeben findet, die Schlundzähne

¹⁾ Van der Hoeven und v. Bleeker scheiden auch bereits diese Gattung aus und weisen selber ihren Platz neben den sogenannten labroidenähnlichen Percoiden (*Pinguipes*, *Percis*) an.

aller Labroiden seien kugelig abgerundet. Dies ist nun allerdings oft richtig, allein bei Einigen, wie z. B. *Coricus*, enden sie alle spitzig, bei Andern zeigen sie flache oder schneidende Kronen (*Scarus* u. dgl.) Es lassen sich darnach die verschiedenen Gattungen in vier, freilich nicht sämmtlich scharf von einander getrennte Gruppen bringen, in welche sich dann die einzelnen Gattungen folgendermassen vertheilen:

- a) Alle Zähne, sowohl in dem unteren wie den oberen Schlundknochen sind kugelig oder elliptisch abgerundet, oder es trägt bloß das vorspringende Mittelstück, der Stiel, des unteren Schlundknochens einige zugespitzte Zähne. Hierher die Gattungen: *Crenilabrus*, *Cossyphus*, *Lachnolaimus*, *Cheilio* und *Cheilinus*.
- b) Theils kugelige, theils spitze Zähne, sowohl im unteren wie den oberen Schlundknochen finden sich vor bei: *Labrus*, *Tautoga*, *Julis* (und *Halichoeres*), *Epibulus*, *Gomphosus*, *Xirichthys*, *Novacula* und *Anampses*.
- c) Bloß spitze Zähne bei: *Ctenolabrus*, *Acantholabrus*, *Coricus* und *Labroides* Bleek.
- d) In Schneiden auslaufende oder Kauflächen bildende Zähne besitzen: *Scarus*, *Callyodon*, *Odax*; wahrscheinlich auch *Scarichthys* Bleek. und vielleicht noch *Scarodon* Schleg.

Von den älteren, schon in der *Histoire des poissons* aufgeführten Gattungen konnte ich nur *Clepticus* nicht untersuchen. R. Owen gibt hierüber in seiner berühmten *Odontography* (pag. 108) an: „*the pharyngeal teeth form small plates with a serrated margin*“ und nennt sie dann später „*saw-like plates*“. Obwohl man hieraus über die Form der Schlundknochen und Zähne nicht völlig klar wird, so scheint sie doch eine dieser, dem *Epibulus* nahe stehenden Gattung eigenthümliche zu sein. — Über die von Schlegel in der *Fauna japonica* als *Cirrhilabrus* benannte und auf pl. 86, Fig. 3 abgebildete Gattung lässt sich, da über die Schlundknochen jede Angabe fehlt, nur bemerken, dass sie allerdings in die Familie der Labroiden hineinsieht, obwohl sie auch namentlich durch die mit einem fadig verlängerten Strahle versehenen Bauchflossen an Labyrinthfische mahnt. — Von den neueren durch von Bleeker aufgestellten Gattungen scheint *Xiphocheilus* der zweiten Gruppe anzugehören, wie sich aus den Worten: „*dentes pharyngeales conico-*

graniformes“ in der Diagnose derselben entnehmen lässt. Über desselben Gattung *Labrichthys* finde ich bezüglich der Schlundknochen keine Angabe vor; dessgleichen über die Gattung *Duymaeria*, die dem *Crenilabrus* nahe zu stehen scheint.

Indem ich nun zu den einzelnen Gattungen mich wende, glaube ich die Abbildungen ihrer Schlundknochen um so mehr beifügen zu dürfen, als es unter gleichzeitiger Berücksichtigung anderweitiger Merkmale dadurch möglich wird, sie noch schärfer als bisher zu charakterisiren und als überhaupt die Formenunterschiede derselben bisher nicht genügend gewürdigt wurden. Denn selbst in R. Owen's Odontography sind nur die Schlundknochen von 3 Labroiden abgebildet, nämlich auf pl. 48 und auf pl. 45 in Fig. 3 und 5 (in Text und Figur fälschlich 4 angegeben, welche Nummer sich jedoch auf *Chrysophrys* bezieht).

a) Ich beginne mit jenen Gattungen, die blos oder doch grösstentheils kugelig abgerundete Schlundzähne besitzen.

Crenilabrus. Der untere Schlundknochen in der Mitte stark verdickt, mit convexem Hinterrande und mehreren Zahnreihen, von denen die mittleren und hinteren Kugelzähne grösser sind; das vorspringende Mittelstück oder der Stiel mit einer einfachen oder doppelten Reihe kleiner rundlicher Zähne besetzt. — Fig. 1 von *Cren. pavo*; Fig. 2 von *Cren. Roissalii*; beide etwas vergrössert.

Zwischen- und Unterkiefer tragen bei dieser Gattung blos eine einfache Reihe von Zähnen, deren wenig vorragende Spitzen sich leicht abstumpfen, wodurch sie dann fast Schneidezähnen ähnlich sehen; — Vordeckel bezahnt, Wangen und Deckelstücke beschuppt, Mund nicht vorstreckbar.

Cheilinus. Das Mittelstück des unteren Schlundknochens trägt nur zwei complete Querreihen von Kugelzähnen, unter denen der mittlere in hinterer Reihe der grösste ist; die oberen Schlundknochen gleichfalls mit kugeligen Zähnen besetzt. — Fig. 3 von *Cheilin. fuscatus*, in natürlicher Grösse 1).

1) Van der Hoeven gibt in seinem Handb. d. Zoolog. Bd. II. S. 143 beim Charakter dieser Gattung an: „dentes pharyngeales in aliis conici. in aliis cylindrici aut globosi“. Inwieweit diese Angabe richtig ist, lässt sich kaum entscheiden, da viele Genera daselbst nicht angeführt sind und daher nicht klar wird, ob und welche andere Gattungen vielleicht zu dieser hinzugezählt werden.

In der Mitte jeden Kiefers zwei längere (Hunds-) Zähne, hinter welchen einige kleine stumpfe und zwischen den beiden oberen noch zwei kürzere Spitzzähne stehen; an den Seiten der Kiefer bloß eine einfache Reihe spitzer Zähne. Lippen sehr dick, mit tiefen papillösen Längsfalten, an der Wange zwei Reihen grosser Schuppen, Seitenlinie unterbrochen, die letzte Schuppe, an der sie auf der Basis der Caudale endet, grösser und langgestreckt.

Cossyphus. Die Schlundknochen mit mehreren Reihen meist sehr kleiner Zähne dicht besetzt, die an den Rändern der Knochen in mehreren Reihen über einander stehen; die zwei mittleren und elliptischen Zähne letzter Reihe im untern Schlundknochen sind die grössten von allen; bloß die Randzähne am Stiele enden spitz. — Fig. 4 von *Coss. Bodianus* in nat. Gr. (Völlig gleich verhält sich auch *Cos. mesothorax*.) Im Zwischen- und Unterkiefer vier längere nach vorwärts gerichtete Zähne, hinter welchen sich eine aus verschmolzenen Höckerzähnen bestehende Platte anlegt, die in beiden Kiefern eine aufstehende gezähnelte Kante bildet ¹⁾. Diese Zahnplatte endet am Zwischenkiefer im Mundwinkel in einen längeren Hundszahn mit breiter Basis. Vordeckel der ganzen Länge nach fein und gleichmässig gezähnelte, Rücken- und Afterflosse überschuppt.

Cheilio. Der Körper des untern Schlundknochens mit drei complete Reihen von Zähnen besetzt, der Stiel in der Mitte verdickt und daselbst ebenfalls eine dreifache Reihe stumpf spitzer Zähne tragend. Beiderlei Schlundknochen sind nicht wie bei der vorigen Gattung mit einer Platte besetzt, die aus mehreren über einander liegenden Reihen verschmolzener Zähne bestände. — Fig. 5 von *Cheilio hemichrysos* in natürlicher Grösse.

Totalgestalt gestreckt, Sphyränen-ähnlich, Schnauze verlängert, zugespitzt, aber die Innenseite der fleischigen Lippen wie bei allen echten Labroiden längs gefaltet und mit Papillen besetzt; Zwischenkiefer protractil, die Bezahnung zunächst an *Cossyphus* mahnend. Die einfache Reihe von konischen ungleich langen Zähnen in beiden Kiefern erhebt sich unmittelbar über Platten, welche gleichfalls aus verschmolzenen Pflasterzähnen bestehen und oben den gröss-

¹⁾ Es hat den Anschein als trügen die Kiefer daselbst eine einfache Reihe ungleich langer Spitzzähne, sie machen aber mit den tiefer und nach einwärts liegenden verschmolzenen Reihen von Pflasterzähnen eine ähnliche continuirliche Platte aus, wie dies an den Schlundknochen der Fall ist.

ten Theil des Vordergaumens (mit Ausnahme des Vomer) besetzt halten, im Unterkiefer aber nur einen schmalen Streif bilden. — Kopf und Deckelstücke unbeschuppt, Seitenlinie bis zur Caudale gerade verlaufend mit weiten, gegen den Rand strahlig auslaufenden Nebenröhren; alle Flossenstrahlen biegsam.

Lachnolaimus. Der Körper des untern Schlundknochens trägt zahlreiche (5—6) Zahnreihen, von denen die hintern mittleren, besonders in letzter Reihe die grössten sind; sie bestehen, wie bei *Cossyphus* aus mehreren verschmolzenen Reihen über einander. — Fig. 6 von *Lachnol. caninus*, vergrössert.

Das am meisten in die Augen springende Merkmal dieser Gattung bilden die drei ersten, verlängerten und biegsam weichen Strahlen der Dorsale, hinter denen erst kürzere steife und stachelähnliche folgen.

b) Mit der folgenden Gattung beginnt die Reihe von Labroiden, bei welchen die Zahl der spitzen Schlundzähne zunimmt und allmählich vorherrschend wird.

Labrus. Der untere Schlundknochen mit concavem Hinterrande, Körper und Stiel mit drei complete Zahnreihen, von denen nur die zugleich grössten der letzten Reihe kugelig abgerundet, alle andern aber, so wie auch die der obern Schlundknochen mehr weniger spitz enden. — Fig. 7 von *Labr. mixtus*, vergrössert.

Schnauze zugespitzt, Lippen gross und dick, Zähne blos im Zwischen- und Unterkiefer und zwar etwas längere spitze in äusserer Reihe, von denen die mittleren Hundszähne sind; Wange, Deckel und Unterdeckel beschuppt, Vorderdeckel nicht (Nebenkieme wie bei allen Labroiden gross, fransig), Seitenlinie nicht unterbrochen, mit einfach aufgesetzten Röhren, meist nur an jeder zweiten Schuppe mündend.

Ob die Gattung *Tautoga* sich bezüglich der Schlundzähne zunächst an die vorige anreihet, kann ich vorerst nicht behaupten, da der untere Schlundknochen meinem Exemplare fehlt; die theils spitzen, theils abgerundeten Zähne der oberen Schlundknochen lassen aber auf ähnliche Formen auch im untern schliessen. — Diese Gattung ist übrigens ohnehin charakterisirt, durch die enorme Lippenausbildung und starke Faltung, wie auch durch die zwei langen, geraden, schief nach vorne gerichteten mittleren Zähne im Zwischen- und Unterkiefer, hinter welchen allein in zweiter Reihe kleine konische Zähne

stehen, während die Seiten beider Kiefer nur eine einfache Reihe kleiner ziemlich stumpfer Zähne tragen.

Julis. In Betreff dieser so artenreichen Gattung muss ich vor allem bemerken, dass ich nach sorgfältiger Untersuchung vieler Arten die Überzeugung gewann, es sei eine Trennung derselben in mindestens zwei Genera nicht bloß durchführbar, sondern nöthig. Da schon Rüppel dies versuchte, so glaube ich auch den von ihm eingeführten Gattungsnamen *Halichoeres* wieder benützen zu sollen, um nicht die Systematik mit einem neuen Worte zu beschweren. — Den Charakter der Gattung *Halichoeres* begründe ich jedoch auf andere Merkmale, als dies von Rüppel geschah, der hiebei bloß das Vorhandensein eines längeren Hundszahnes am Mundwinkel im Auge gehabt zu haben scheint. Cuvier und Valenciennes legten aber mit Recht auf dieses Merkmal allein kein grosses Gewicht und anerkannten Rüppel's Gattung nicht. Im *Règne animal* deutete Cuvier auf die Form der Schwanzflosse hin, um darnach die grosse Zahl der schon ihm bekannten Arten in Gruppen zu bringen. Ich habe bei den von mir untersuchten Arten hierauf vorerst keinen Bedacht genommen, sondern nur auf die Bezahnung. Dieser zufolge scheiden sich aber alle mir näher bekannten Arten in folgende zwei Gruppen:

1. Bei der einen ist der nach hinten *convexe* untere Schlundknochen in der Mitte mit kugelig abgerundeten Zähnen besetzt, von denen der mediane in letzter Reihe der grösste ist; er trägt überdies meist drei *complete* Reihen von Zähnen; in der Mitte der Kiefer stehen verlängerte Spitzzähne. Ich vereinige diese Arten in die Gattung *Julis*.

2. Bei der zweiten Gruppe ist der am Hinterrande *concave* untere Schlundknochen nur mit zwei Querreihen von Zähnen besetzt, von denen die hintere grössere und *compresse* Zähne besitzt, welche vorne schief abgedacht, nach rückwärts in eine Spitze sich erheben. Der mediane Zahn daselbst zeichnet sich meist ebenfalls durch Grösse aus; die mittleren Zähne der Kiefer sind nicht verlängert und enden mit schneidendem Rande. — Für diese Arten wähle ich den Gattungsnamen *Halichoeres*.

Übrigens finden sich bei beiden also charakterisirten Gattungen Arten vor, die einen vorstehenden Zahn am Mundwinkel (Hundszahn) besitzen und andere, denen ein solcher fehlt. Unter den sicher

bestimmten Arten meiner Sammlung erwiesen sich bei der Untersuchung als echte *Julis* und zwar:

- a) Mit Hundszahn am Mundwinkel: *Jul. vulgaris*, *Geofredi*, *modestus*, *annularis*, *elegans* (und *Leschenuulti?*), *nebulosus*, *poecilopterus*.
- b) Ohne Hundszahn am Mundwinkel: *Jul. purpureus* (Fig. 8 Schlundknochen desselben), *lunaris*, *variegatus* und einige noch unbestimmte Arten aus Java.

Als *Halichoeres* ergaben sich und zwar:

- a) Mit Hundszahn im Mundwinkel: *Jul. Sebae* (Fig. 9 Schlundknochen desselben), *balteatus* und eine unbestimmte Art aus Amboina, die sich durch besonders compresse und spitze Zähne in zweiter Reihe am untern Schlundknochen auszeichnet (Fig. 10).
- b) Ohne Hundszahn: *Jul. strigiventer* u. e. noch unbestimmte Arten.

Wie sich die beiden hier unterschiedenen Gattungen bezüglich der Schlundzähne verhalten, so ist dies auch mit den zwei Gattungen *Xirichthys* und *Anampses* der Fall; erstere schliesst sich in dieser Hinsicht zunächst an *Julis*, letztere an *Halichoeres* an.

Bei *Xirichthys* trägt der Körper des untern Schlundknochens mehr als zwei Reihen von Zähnen, die der letzten Reihe sind zwar verlängert aber abgerundet und die vier mittleren am grössten; der besonders lange Stiel ist mit zwei Reihen spitzer Zähne besetzt¹⁾. — Die von der vorigen durch Valenciennes getrennte Gattung *Novacula* stimmt bezüglich der Schlundzähne völlig mit ihr überein und die Untersuchung von drei Arten, *Nov. punctulata* (deren Schlundknochen Fig. 11 zeigt), *pentadactyla* und *tesselata* liess mich überhaupt keinen andern Unterschied von *Xirichthys* gewahren als die klein beschuppten Wangen. Allen kommt gemeinsam zu: Die compresse Gestalt, die hohe steil abfallende Stirn, die zu Hundszähnen verlängerten mittleren Zähne im Zwischen- und Unterkiefer und die unter-

¹⁾ Die untersuchte Art steht dem *X. torquatus* C. V. zunächst durch gestreckte Gestalt, kleine Schuppen und die Zahl der Flossenstrahlen: D. 9/12, A. 2/12; doch ist die Totalgestalt noch niedriger und schlanker, als sie die Abbildung von *torquatus* in Fig. 392 zeigt, die Schuppen sind noch kleiner und auch die Färbung weicht etwas ab. Mein Exemplar ist nämlich von halber Länge angefangen regelmässig mit schmalen schwarzbraunen Querbänden, 16 an der Zahl, gezielt, von denen ein Paar sich gegen die Basis der Anallosse gabelig theilt; Vorderrumpf und Kopf sind ohne Bänder und nur der Rand des Deckels vor dessen rundlichem Hautlappen ist dunkelbraun gefleckt. — Es stammt aus Amboina.

brochene Seitenlinie. Ob die Beschuppung der Wangen für sich allein als Gattungsmerkmal genügend erscheint, lasse ich dahin gestellt sein, nur muss ich erwähnen, dass ich bei den von mir untersuchten Arten beider Gattungen hinter der äussern Reihe von konischen Zähnen in den Kiefern noch eine Binde verschmolzener kurzer und stumpfer Zähne wahrnehme, während sowohl Cuvier und Valenciennes, wie auch van der Hoeven nur von einer einfachen Reihe von Zähnen in den Kiefern sprechen.

Anampses. Der untere Schlundknochen nur mit zwei Querreihen von Zähnen, wie bei *Halichoeres* besetzt; die der hintern Reihe, namentlich die mittleren, bedeutend grösser und weit die vordern überragend, stark compress und nach hinten in eine Spitze sich erhebend. — Fig. 12 von *An. meleagriles*, a in der Seitenansicht.

Diese Gattung zeichnet sich übrigens auf den ersten Blick durch zwei schief nach auswärts gebogene Zähne im Zwischenkiefer und zwei nach abwärts gerichtete, Stosszähne ähnliche, starke Spitzzähne im Unterkiefer aus. Die beiden grossen Zähne des Zwischenkiefers sind übrigens bald schaufelförmig wie bei *An. meleagriles*, bald enden sie in eine Spitze wie bei *An. Twistii* Bleek. Zwischen ihnen ragt von der Lippe ein mit Papillen bedeckter fleischiger Zapfen herab. Der Kopf ist nackthäutig, die Schuppen des Rumpfes sind gross, die des Vorderrückens klein und stark zugespitzt, die kleinsten liegen an der Brust; Seitenlinie nicht unterbrochen.

Gomphosus. Der untere Schlundknochen mit mehreren Querreihen stumpf spitzer Zähne besetzt, die der letzten Reihe grösser, schwach compress, nach hinten in eine Spitze sich erhebend; am Stiele drei Reihen spitzer Zähne. — Fig. 13, von *Gomph. Cepedianus*.

Die röhrenförmig verlängerte Schnauze, an deren Ende die kleine Mundöffnung sich befindet, ist das hervorstechende Merkmal dieser Gattung. Die Kieferzähne, von denen zwei mittlere oben und unten etwas länger sind, stehen in einfacher Reihe; Kopf völlig unbeschuppt, Auge klein, Seitenlinie nicht unterbrochen.

Epibulus. Unterer Schlundknochen mit mehreren Reihen von Zähnen, die vordern klein, theils kugelig, theils stumpfspitzig, die der letzten Reihe bedeutend grösser, sämmtlich spitz endend. — Fig. 14, von *Epib. insidiator*, vergrössert.

Während bei *Gomphosus* die Schnauze in eine unbewegliche Röhre verlängert ist, kann hier der Mund willkürlich in ein langes

Rohr vorgestreckt werden. Kieferzähne in einfacher Reihe, zwei mittlere oben und unten grösser und nach vorwärts gerichtet; Kopf und Rumpf gross beschuppt (in Schuppen- und Flossenbildung zunächst der Gattung *Cheilinus* stehend): Seitenlinie unterbrochen.

c) Die folgenden vier Gattungen gehören der Gruppe von Labroiden an, welche blos mehr oder minder spitze Schlundzähne, sowohl oben als unten besitzen; hieher als Übergangsglied zunächst:

Acantholabrus. Alle Schlundzähne verlängert und mehr minder zugespitzt, blos die mittleren der hinteren oder zweiten complete Reihe des unteren Schlundknochens abgerundet, am verdickten Stiele drei Reihen von Zähnen. — Fig. 15, von *Acanth. Palloni*, *c. os pharyng. inf.*, von der Seite, in natürlicher Grösse.

Die Kiefer tragen dicke konische Zähne in äusserer Reihe, hinter welchen kleinere eine schmale Binde bilden, Vordeckel gezähnel, 4—6 Stacheln in der Afterflosse.

Ctenolabrus. Im unteren und den oberen Schlundknochen blos spitze Zähne, der Körper des ersteren mit drei complete Querreihen, von denen die hintere die grössten, seitlich schwach compresse Zähne enthält; am Stiele 2—3 Reihen spitzer Zähne.

In beiden Kiefern steht hinter den längeren konischen Zähnen äusserer Reihe, von denen die vier mittleren des Zwischenkiefers zu Hundszähnen verlängert sind, eine schmale Binde kurzer, ziemlich dicker Spitzzähne. Nur der senkrechte Rand des Vordeckels bis gegen den Winkel bezahnt; blos drei Stacheln in der Afterflosse.

Coricus. Schlundknochen fast wie bei der vorigen Gattung mit konischen, rasch in eine Spitze endenden Zähnen besetzt; die oberen mit 4—5 Reihen; der Körper des unteren mit drei, der Stiel mit einer einfachen.

Kopf verlängert, zugespitzt, die vorstreckbaren Kiefer mit einer einfachen Reihe von Spitzzähnen, der verticale Rand des Vordeckels gezähnel, Seitenlinie nicht unterbrochen.

Gattung **Labroides** Bleek. (*Fissilabrus* Mihj). Rüppel hatte in seinen „neuen Wirbelthieren des rothen Meeres“ eine Art als *Labrus latorittatus* beschrieben und Taf. 2 abgebildet, welcher in der *Histoire des poissons* als *Cossyphus dimidiatus* C. V. angeführt wird. Ich erhielt (im Jahre 1857) diesen niedlichen Fisch mit einer Sendung von Bleeker aus Java und fand bei näherer Untersuchung,

dass er weder der Gattung *Labrus*, noch *Cossyphus*, noch irgend einer andern bisher aufgestellten zugezählt werden kann, sondern als Vertreter einer eigenen, streng sich abgrenzenden Gattung anzusehen ist. Rüppel's Beschreibung und Abbildung sind so naturgetreu, dass ich es für überflüssig erachte, nochmals eine Copie dieses so ausgezeichnet gefärbten Fischchens zu geben; ich beschränke mich daher nur darauf, durch Hervorheben der charakteristischen Merkmale die Aufstellung als eigene Gattung zu rechtfertigen. — Unter diesen erwähne ich zunächst die eigenthümliche Bildung der Lippen, da sich hierauf die von mir gewählte Benennung der Gattung basirt. Beide Lippen sind wie gewöhnlich dick, ragen aber weit über die Kiefer vor und jede ist in der Mittellinie durch eine Einbuchtung in zwei spitz auslaufende Lappen getheilt, von denen die des Unterkiefers bedeutend länger als jene des Zwischenkiefers sind. Fig. 16 c zeigt den geöffneten Mund von vorne schwach vergrössert; diese Lippenbildung mahnt etwas an die Gattung *Mastacembelus*. — Nicht minder eigens ist auch die Bezahnung der Kiefer. Zwischen- und Unterkiefer tragen (jeder) nur zwei lange Hundszähne, hinter denen aber Binden von Sammtzähnen stehen, die im Zwischenkiefer vorne ansehnlich lang sind, nach hinten aber kürzer werden. Im Unterkiefer reicht diese Zahnbinde weiter zurück und nimmt die ganze Breite desselben ein, die Zähne sind aber durchaus viel kürzer: die Seitenränder der Kiefer sind nicht bezahnt. — Ganz ausgezeichnet ist ferner die Form und Bezahnung der Schlundknochen. Der untere (Fig. 16 a von vorne und von der Seite in natürlicher Grösse) trägt blos am hintern Rande eine einfache Reihe von 10 ziemlich gleich starken, weiss emailirten Spitzzähnen und an seinem langen dünnen Stiele gleichfalls nur eine Reihe ungleich feinerer, spitzer, nicht emailirter Zähne. Die oberen Schlundknochen (Fig. 16 b) stellen kleine Plättchen vor, an deren Rande fünf weiss emailirte Zähne stehen und auf deren Fläche noch ein kleiner Zahn sitzt.

Der Mund ist nicht vorstreckbar, der Vordeckel nicht gezähnt, aber überschuppt; die mit einfachen, weiten Röhrechen mündende Seitenlinie verläuft nahe dem Rücken und biegt am Schwanz rasch zur halben Höhe herab, ohne aber unterbrochen zu sein. Die Schwanzflosse ist gerade abgestutzt, der Schuppenbau im Wesentlichen wie bei allen Labroiden.

Erst vor wenigen Tagen, bereits nach Beendigung dieser Arbeit erhielt ich durch v. Bleeker's gütige Zusendung seine *Enumeratio specierum piscium hucusque in Archipelago indico observat.* (Batav. 1859 in 4.) und fand daselbst p. 93 den *Labrus lato-vittatus* Rüpp. als *Labroides latovittatus* Bleek. angeführt mit dem Citate: *Acta Societ. scient. Ind. Neerl. II, 8. Bidr. Amb. p. 73.* Da die beiden ersten Bände dieser *Acta* bisher in Wien nicht aufzutreiben sind, so kann ich nur vermuthen, dass sich v. Bleeker durch dieselben Merkmale zur Begründung dieser Gattung bewogen fand, welche mich dazu bestimmten ¹⁾).

Dass die Artbenennung Rüppel's „*latovittatus*“ jener von Valenciennes „*dimidiatus*“ als der neueren und minder gut bezeichnenden vorzuziehen ist, darin theile ich v. Bleeker's Ansicht, doch dürfte auch der von mir gewählte Gattungsname *Fissilabrus* passender als der Bleeker'sche erscheinen.

d) Die letzte Gruppe der Labroiden, die man geradezu als *Scaroiden* bezeichnen könnte, bilden jene Gattungen, deren Schlundzähne theils in quere Schneiden, theils in Kauflächen auslaufen, und bei denen auch die oberen lang gezogenen und mächtig ausgebildeten Schlundknochen völlig an einander stossen und in der Mittellinie scheinbar durch Nath vereinigt sind. Die mit einem derart ausgezeichneten Kau- und Malmapparat versehenen Gattungen unterscheiden sich jedoch gerade durch die Form und Bezahnung der Schlundknochen ebenfalls in charakteristischer Weise von einander.

Bei der Gattung *Scarus* ist die Mitte des untern Schlundknochens und dessen Stiel in eine elliptische oder eiförmig concave, allein zahntragende Platte ausgebildet, von welcher beiderseits die kurzen und dicken Gelenkstücke wie nach aufwärts gekrümmte Arme oder Henkel abstehen. Die Zähne sind daselbst in Querreihen von je 4—5 gestellt und laufen theils in gewölbte Schneiden, theils in mit einer Quersfurche versehene schmale Kauflächen aus. Dieselbe Form zeigen die Zähne an den langen, aber schmalen obern Schlundknochen, deren jeder nur eine einfache Längsreihe von Zähnen trägt, die aber mit ihren vorste-

¹⁾ Es werden zu ihr noch *Labroid. paradiscus* und *xanthurus* gezählt; ersterer soll der Figur in Renard I, Taf. 24, F. 131 entsprechen, letztere ist in den *Acta societ. scient. I. Man. p. 52* beschrieben.

henden Rändern derart alternirend in einander greifen, dass es den Ansehen hat, als wären die beiden Schlundknochen in der Medianlinie durch Zickzacknath vereinigt ¹⁾. Die Abbildung der Schlundknochen eines *Scarus* in R. Owen's *Odontography* ist so vorzüglich, dass es unnöthig erscheint, hier abermals eine zu geben.

Die Verschmelzung der Kieferzähne zu Platten zeichnet zwar diese Gattung auf den ersten Blick aus, doch findet sie gerade durch die Gattung *Julis* hierin einen vermittelten Übergang ²⁾. Die grossen leicht abfallenden Schuppen, deren Structur sich wie bei allen Labroiden verhält, die unterbrochene, mehr weniger verästelte Seitenlinie gehören ebenfalls noch zu den äusseren Merkmalen dieser Gattung.

Callyodon. Der dünne Stiel des unteren Schlundknochens ragt frei vor und wird nicht von der Zahnplatte überdeckt, welche doppelt so breit als lang und der Quere nach mit 5—6, der Länge nach mit 7—8 Reihen von Zähnen besetzt ist, die übrigens auch theils in eine Schneide, theils schmale Kaufläche enden; die seitlichen Gelenkstücke sind kurz, dick, schwach nach aufwärts gekrümmt. Jeder der oberen Schlundknochen trägt drei Längsreihen ähnlicher Zähne; sie sind im abgebildeten Exemplare von *Call. hypselosoma* Figur 17 eben im Wechsel begriffen und theilweise ausgefallen.

Von *Scarus* unterscheidet sich diese Gattung noch durch die Bezahlung der Kiefer, indem die einzelnen Zähne viel mehr gesondert sind und mit ihren Spitzen meist frei vorragen und zum Theile wie am Zwischenkiefer auch nach auswärts gebogen sind; hinter ihnen steht oben eine zweite Reihe kleinerer Zähne.

¹⁾ Dass die Schlundzähne der Labroiden überhaupt ebenso einem Wechsel wie die der Cyprinoiden unterliegen, davon geben die Schlundknochen von allen häufig Zeugnis. Am auffallendsten ist dies aber bei den Searoiden, man findet regelmässig unter den fungirenden Zähnen in der Höhlung des Knochens vorrätliche Zahnkeime, die hier um so nöthiger erscheinen, als offenbar die Schlundknochen bei Scaroiden nicht blos gegen einander drücken, sondern sich auch über einander verschieben. Sie gelten demzufolge als Wiederkauer und gehören zu jenen Fischen, die Töne von sich geben.

²⁾ Beide Gattungen verhalten sich überhaupt in mehrfacher Beziehung parallel zu einander; beide zeichnen sich durch Reichthum an Arten aus, bei beiden finden sich deren ohne und mit vorstehenden Hundszähnen im Mundwinkel und ebenso auch Arten mit abgestutzter neben solchen mit abgerundeter und gabelig getheilter Caudale; bei beiden Gattungen endlich fühlt die Systematik das Bedürfniss der Revision, d. h. einer genaueren Vergleichung und Untersuchung der zahlreichen Arten.

Odax. Vor allen andern durch die mächtigste Entwicklung der Schlundknochen ausgezeichnet: der untere ist gestreckt oval, nach vorne, über dem Ende des Stieles zugespitzt, stark concav und mit viel zahlreicheren Reihen kleiner Kauzähne besetzt, als dies bei *Scarus* der Fall ist. Die seitlichen Gelenkstücke biegen fast unter einem rechten Winkel nach aufwärts und erheben sich bedeutend über die Ränder der Kaufläche. Die Bezahnung der obern Schlundknochen ist ganz eigenthümlich. Sie mahnt an die der Kiefer selbst und ist am besten durch naturgetreue Abbildung anschaulich zu machen. Figur 18 zeigt die Schlundknochen von *Odax moluccanus* mässig vergrössert¹⁾; am rechten obern *os pharyng.* ist das gesonderte seitliche Knochenstück weggehoben, um die concave Gelenkfläche zu zeigen, mittelst deren es sich an den Schlundknochen anlegt. Sämmtliche Knochenstücke sind grün gefärbt, am lebhaftesten die Zahnplatten selbst.

Von den vorigen Scaroiden unterscheidet sich *Odax* noch durch gestreckte Totalgestalt, wenig gewölbte und schmale Kieferzahnplatten, seitlich mit freien Spitzzähnen, nicht unterbrochener Seitenlinie und bedeutend kleinere Schuppen.

Die Gattungen *Scarichthys* Bleek. und *Hoplegnathus* Rich. (*Scarodon* T. Schleg.) kenne ich aus eigener Anschauung nicht. Erstere scheint nach von Bleeker's Angaben allerdings zu den Scaroiden zu gehören. Was aber die von Richardson in seiner *Descript. of Austral Fishes* (Transact. of the zool. soc. of London 1849, vol. III, p. 144) aufgestellte Gatt. *Hoplegnathus* mit der Art *H. Conwayi* (Taf. 7, Fig. 1) anbelangt, so liesse sich vermuthen, dass sie eine vermittelnde Gattung zwischen *Scarus* und *Odax* sei, mit welel letzterem sie die nicht unterbrochene Seitenlinie theilt, während sie von beiden durch noch kleinere Schuppen abweicht. In der *Fauna japonica* wurden unter dem Namen *Scarodon* zwei andere Arten: *Sc. punctatus* und *fasciatus* beschrieben und letztere auch abgebildet: die Stellung der Gattung wurde aber als zweifelhaft erklärt und ihre Verwandtschaft mit *Dipterodon* und *Pimelepterus* hervorgehoben. Und in der That mahnt auch die daselbst abgebildete

¹⁾ Welche Art Valenciennes untersucht haben mag, indem er die Form des unteren Schlundknochens als dreieckig bezeichnet, kann ich vorerst nicht ermitteln.



Fig. 1.



ad Fig. 7.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

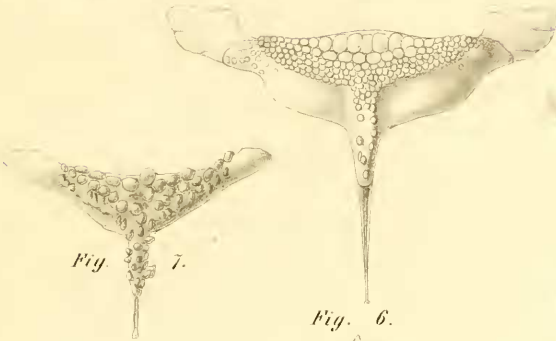


Fig. 6.

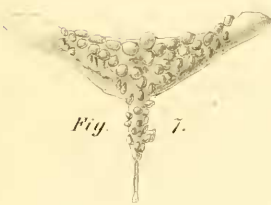


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

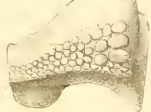


Fig. 11.



Fig. 10.

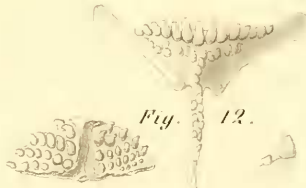


Fig. 12.

Ans. d. k. Hof u. d. Kaiserl. in Wien